



Disponibile online all'indirizzo www.sciencedirect.com

SciVerse ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/gie



CASO CLINICO/CASE REPORT

32° CONGRESSO NAZIONALE VINCITORE PREMIO GIORGIO LAVAGNOLI

Case report: "C-SHAPED MANAGEMENT CON SISTEMA THERMAFIL"

Case report: "C-SHAPED MANAGEMENT WITH THERMAFIL SYSTEM"

Giorgia Carpegna^{1,*}, Mauro Rigolone², Damiano Pasqualini³, Elio Berutti⁴

¹ Studentessa di Odontoiatria, Dental School, Università di Torino

² Lecturer, Endodonzia, Dental School, Università di Torino

³ Ricercatore Universitario confermato, Endodonzia, Dental School, Università di Torino

⁴ Professore Ordinario, Endodonzia e Conservativa, Dental School, Università di Torino

Ricevuto il 16 maggio 2013; accettato il 21 maggio 2013

Disponibile online il 20 giugno 2013

PAROLE CHIAVE

C-shaped;
Otturazione canalare;
Thermafil;
Anatomia complessa;
Gutta-perca
termostabilizzata.

Riassunto

Obiettivi: L'anatomia del secondo molare mandibolare è altamente variabile. I canali C-Shaped rappresentano una sfida per il clinico nella sagomatura, detersione, ma soprattutto durante la fase di otturazione. Lo scopo del seguente lavoro è illustrare la versatilità del sistema Thermafil in questo tipo di anatomie canalari.

Materiali e Metodi: Viene presentato un case series di 3 secondi molari mandibolari C-Shaped destinati al trattamento endodontico. Glide path e sagomatura sono stati eseguiti con PathFile e ProTaper fino ad F2. EDTA 10% e NaOCl 5% sono stati usati come irriganti. L'otturazione è stata eseguita con sistema Thermafil.

Risultati e Conclusioni: I controlli radiografici mostrano un'adeguata distribuzione della gutta-perca ed un omogeneo sigillo apicale. A due anni i casi risultano asintomatici e si evidenzia la guarigione periradicolare. La tecnica presentata sembra facilitare la gestione della complessa anatomia canalare C-Shape.

© 2013 Società Italiana di Endodonzia. Production and hosting by Elsevier B.V. Tutti i diritti riservati.

* Autore di riferimento: Giorgia Carpegna, Strada Ospedale San Vito, 24 10133 Torino (TO). Tel.: +39 393 9140786.

E-mail: gcarpegna@gmail.com (G. Carpegna).

Peer review under responsibility of Società Italiana di Endodonzia.



Production and hosting by Elsevier

1121-4171/\$ — see front matter © 2013 Società Italiana di Endodonzia. Production and hosting by Elsevier B.V. Tutti i diritti riservati.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.gien.2013.05.007>

KEYWORDS

C-shaped;
Root canal obturation;
Thermafil;
Complex anatomy;
Thermoplasticized
gutta-percha.

Summary

Aim: The anatomy of mandibular second molar is highly variable. C-Shaped canals represent a challenge for the clinician in shaping, cleaning, but mainly during obturation. The aim of this study is to illustrate the versatility of Thermafil System in such complex anatomy.

Material and Methods: A case series of 3 C-shaped mandibular second scheduled for root canal treatment is presented. Glide path and shaping were performed with PathFile e ProTaper up to F2. EDTA 10% and NaOCl 5% solutions were utilised as irrigants. Obturation was accomplished with Thermafil system.

Results and Conclusion: Radiographic imaging showed an adequate distribution of thermoplasticized gutta-percha with homogeneous apical seal. At 2 years follow up all cases appeared symptoms-free and showed periradicular health. The present technique appeared user-friendly and reliable in managing complex C-Shaped anatomy.

© 2013 Società Italiana di Endodonzia. Production and hosting by Elsevier B.V. All rights reserved.

Introduzione

L'anatomia dei secondo molare mandibolare è altamente variabile e può presentare diverse configurazioni canalari¹ (Tab. I). Nel caso di una singola radice le possibili configurazioni sono: 1 singolo canale; 2 canali indipendenti; 2 canali confluenti in apice oppure la forma C-shaped, quest'ultima rappresentata da un singolo canale con molte ramificazioni e solitamente pareti canalari sottili. I canali C-shaped presentano 4 possibili conformazioni, classificate da Melton² nel 1991 (Fig. 1a):

- I. 1 solo canale C-shaped dall'imbocco all'apice radicolare
- II. 2 canali di cui uno principale C-shaped ed uno secondario mesiovestibolare
- III. 2 canali, uno mesiale ed uno distale, o 3 canali indipendenti
- IV. 1 solo canale rotondo od ovale

La forma C2 e C3 furono seguentemente riclassificate da Fan nel 2004³ secondo l'angolo che veniva a formarsi tra l'asse maggiore del dente e l'imbocco canalare. Se l'angolo è inferiore ai 60° allora è classificabile come C2 (Fig. 1b), se invece l'angolo è maggiore di 60° si avrà una forma C3 (Fig. 1c).

L'anatomia C-shaped è più frequente nella popolazione asiatica (44,5%) con una prevalenza per la forma C1 (49%). Per quanto riguarda la popolazione caucasica i dati di prevalenza sono inferiori (2,7-7,6%)⁴. Il riconoscimento di questa particolare anatomia è tuttavia prevalentemente clinico, per quanto le indagini radiografiche possano ovviamente orientare la diagnosi iniziale⁵. Questo tipo di anatomia complessa, generalmente caratterizzata da un volume canalare ampio e

disomogeneo, rappresenta una sfida per il clinico sia per quanto concerne la strumentazione e la detersione⁶, sia per quanto riguarda l'otturazione canalare. Ad oggi sono state proposte le seguenti tecniche di otturazione: Micro-seal, condensazione laterale e Onda continua; tuttavia non esistono dati univoci e soddisfacenti che mostrino un'otturazione ottimale⁷. Lo scopo del seguente lavoro è illustrare la versatilità del sistema Thermafil in anatomie complesse come i c-shaped.

Materiali e Metodi

Viene presentato un case series di 3 secondi molari mandibolari, destinati al trattamento endodontico iniziale, classificati rispettivamente come C1 (Fig. 2a, 2b e 2c), C2 (Fig. 3a, 3b e 3c) e C3 (Fig. 4a, 4b, 4c e 4d)

Dopo anestesia e isolamento con diga di gomma, è stata eseguita l'apertura della camera pulpale con fresa e ultrasuoni (Start X, Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland). La lunghezza di lavoro è stata presa con un K-file #10 e rilevatore elettronico d'apice. Il glide path e la sagomatura sono stati eseguiti rispettivamente con PathFile (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) e ProTaper (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland) fino ad F2. Come irriganti sono stati usati EDTA al 10% e NaOCl 5% (Ogna, Muggiò, Italy).

Tutte e tre i molari trattati sono stati otturati con la tecnica Thermafil[®] (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Switzerland), selezionando l'otturatore della misura corrispondente al verificatore che si posizionava a 0,5 mm dalla lunghezza di lavoro. È stato utilizzato il cemento endodontico Pulp Canal Sealer EWT. (Sybron-endo, Ca, USA). Al termine della terapia endodontica è stata valutata con una radiografia endorale l'omogeneità della distribuzione della gutta-perca termoplastizzata e la qualità radiografica del sigillo apicale. È infine stato eseguito il restauro definitivo, diretto o indiretto in base alle diverse necessità del clinico⁸.

Risultati

I pazienti sono stati richiamati per un controllo clinico-radiografico a 6, 12 e 24 mesi. Dalla valutazione dei controlli

Tabella 1 Variabilità anatomica canalare del II molare mandibolare (Gagliani M, Fornara R, et al. – "Testo Atlante di Anatomia Endodontica" Ed. Tecniche nuove, Milano, 2011).

3 canali	89,4%
4 canali	5,5%
2 canali	4,2%
1 canale	1%

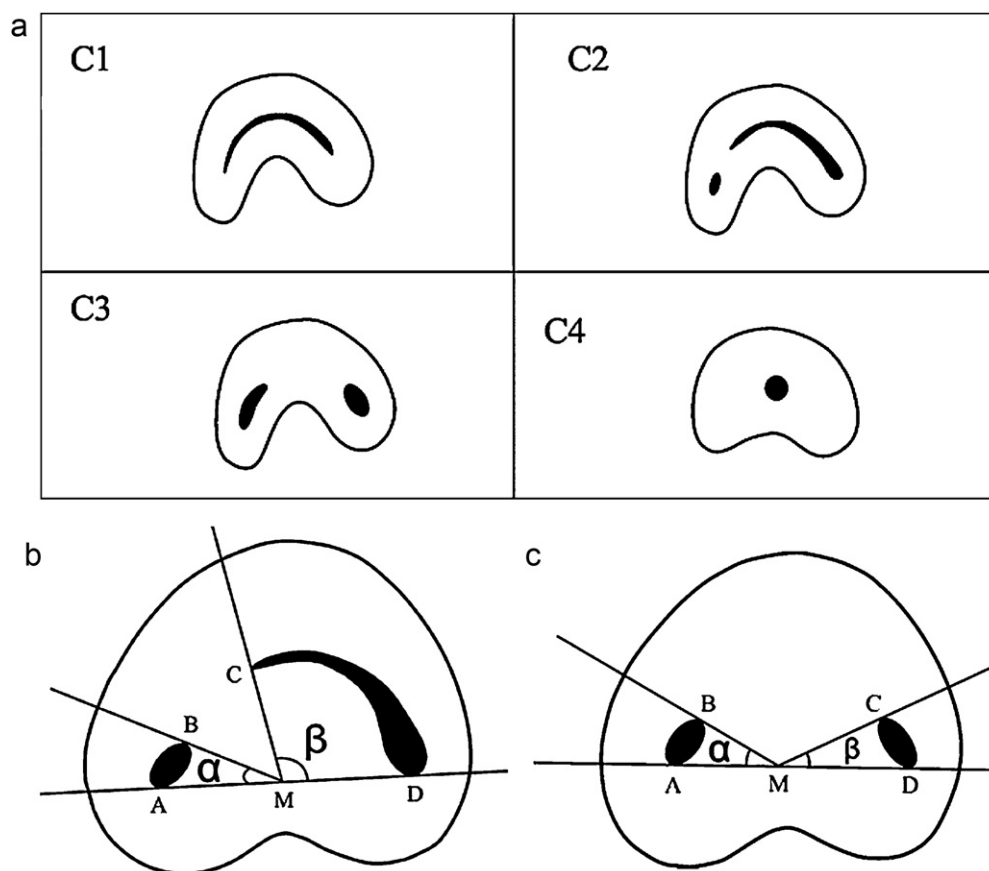


Figura 1 a – Classificazione C-Shaped secondo Melton (1991). b – Variante C2 secondo Fan (2004). c – Variante C3 secondo Fan (2004).

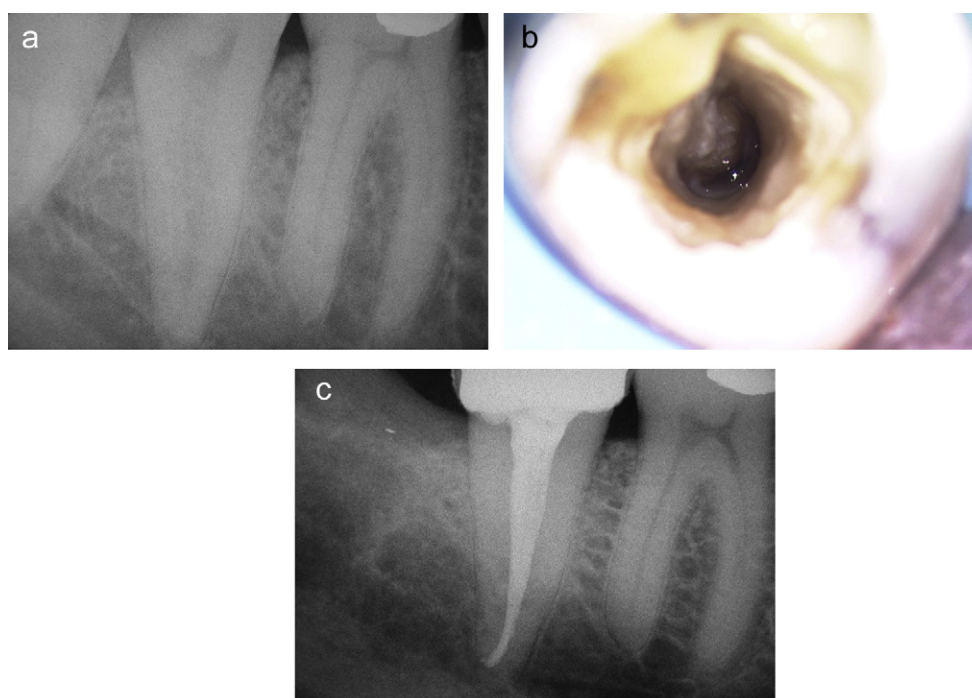


Figura 2 a – Rx diagnostica C1. b – Visione apertura camera pulpare C1. c – Rx finale C1.

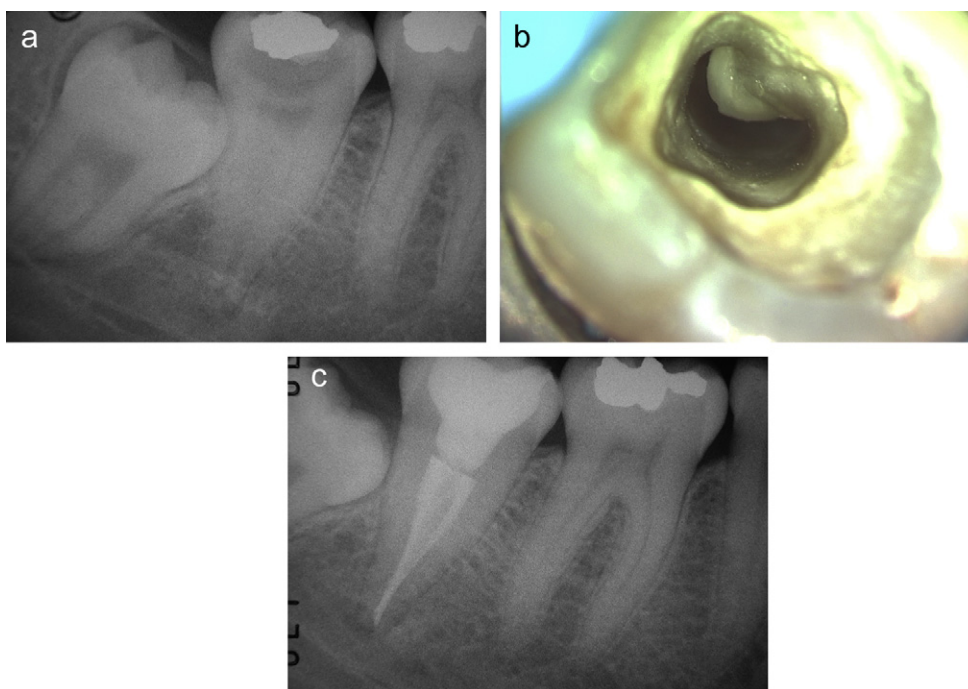


Figura 3 a – Rx diagnostica C2. b – Visione apertura camera pulpare C2. c – Rx finale C2.

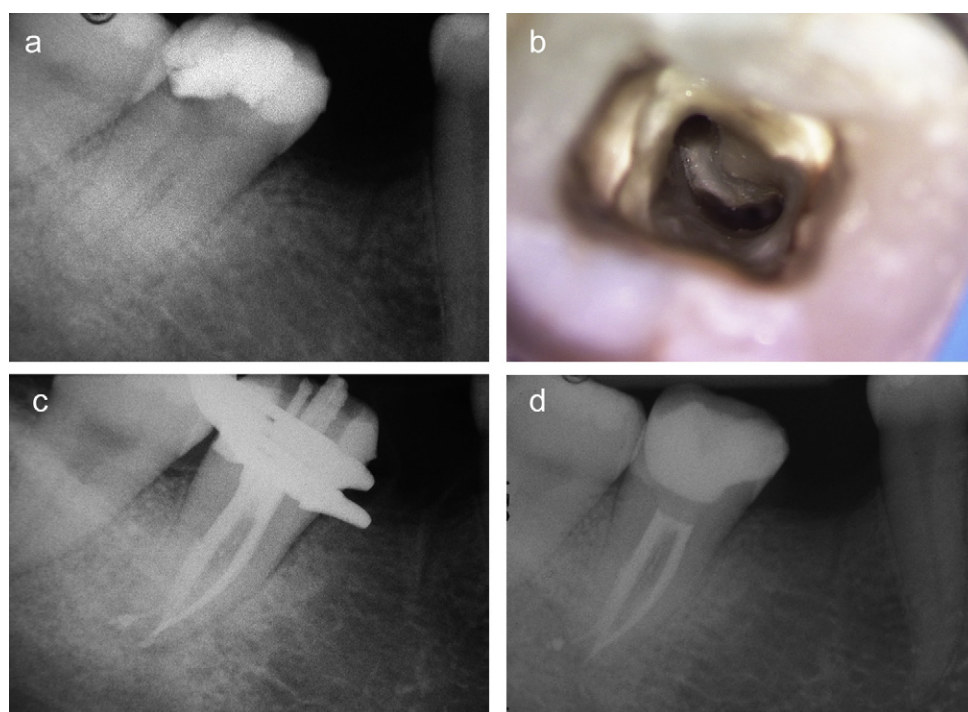


Figura 4 Caso del Dott. Pasqualini. a – Rx diagnostica C3. b – Visione apertura camera pulpare C3. c – Rx intraoperatoria sigillo apicale. Si può notare l'iniezione di guttaperca termoplastificata in un canale secondario apicale ottenuto con la tecnica Thermafil. d – Rx finale C3.

radiografici effettuati è risultato evidente un riempimento ottimale di guttaperca del sistema canalare, omogeneo senza vuoti, un adeguato sigillo apicale e un sigillo coronale congruo. Tutti i casi risultavano asintomatici e mostravano un ottimo stato di salute periradicolare. Comparata ad altre tecniche, inoltre, potrebbe essere preferibile poiché nella fase di otturazione si eserciterebbe una minor pressione sulle

sottili pareti canalari⁹, garantendo comunque un sigillo del sistema canalare radicolare ottimale.

Conclusioni

La tecnica d'otturazione Thermafil facilita la gestione della complessa anatomia dei molari con canali C-shaped.

Rilevanza clinica

La tecnica Thermafil è versatile e sembra essere una valida alternativa alle tecniche tradizionali per l'otturazione dei sistemi canalari C-shaped.

Conflitto d'interessi

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti d'interesse relativamente agli argomenti trattati nell'articolo.

Bibliografia

1. Gagliani M, Fornara R, et al. Testo Atlante di Anatomia Endodontica. Milano: Tecniche nuove; 2011 Apr.
2. Cooke HG, Cox FL. C-shaped canal configuration in mandibular molars. *J Am Dent Assoc* 1979;**99**:836.
3. Fan B, Cheung GS, Fan M, Gutman JL, Fan W. C-Shaped canal system in mandibular second molars. Part I. Anatomic Features. *J Endod* 2004;**12**:899.
4. Wein FS and Members of the Arizona Endodontic Association. The C-Shaped mandibular second molar: incidence and other considerations. *J Endod* 1998;**24**:372.
5. Jung H-J, Lee S-S, Huh K-H, Yi W-J, Heo M-S, Choi S-C. Predicting the configuration of a C-shaped canal system from panoramic radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010 Jan;**109**(1):e37.
6. Yin X, Cheung GS-P, Zhang C, Masuda YM, Kimura Y, Matsumoto K. Micro-computed tomographic comparison of nickel-titanium rotary versus traditional instruments in C-shaped root canal system. *J Endod* 2010 Apr;**36**:708.
7. Lynn EA. Conventional root canal therapy of C-shaped mandibular second molar. A case report. *N Y State Dent J* 2006 Nov;**72**:32.
8. Grocholewicz K, Lipski M, Weyna E. Endodontic and prosthetic treatment of teeth with C-shaped root canals. *Ann Acad Med Stetin* 2009;**55**(3):55.
9. Fan W, Fan B, Gutmann JL, Fan M. Identification of a C-shaped canal system in mandibular second molars. Part III. Anatomic features revealed by digital subtraction radiography. *J Endod* 2008 Oct;**34**:1187.